LINDSCHULTE + KLOPPE
Ingenieurgesellschaft

Schalltechnische Einschätzung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4

Tankstelle Westfalenring in Oer-Erkenschwick

Bericht

Stand: 10. Januar 2013

im Auftrag

LINDSCHULTE + KLOPPE

Ingenieurgesellschaft mbH
Stresemannstraße 26
40210 Düsseldorf
Telefon 0211. 36 11 37 - 0

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Beata Brückner

Inhalt

1. Anlass und Aufgebenstellung 1
2. Relevante Unterlagen 3
2.1 Gesetze, Normen und Regelwerke 3
2.2 Planunterlagen 3
2.3 Software 3
3. Berechnungsverfahren 4
3.1 Digitales Modell 4
3.2 Immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel 4
3.3 Spitzenpegel gemäß TA-Lärm 4
3.4 Immissionsorte 5
3.5 Vorbelastung 5
4. Schalltechnische Berechnung 6
4.1 DIN 18008-1 (Gewerbe) 6
4.2 Spitzenpegel 6
5. Zusammenfassung 8

1. Anlass und Aufgabenstellung

Entsprechend dem Antrag von Herrn Theodor Wember soll im Einmündungsbereich Westfalenring / Horneburger Straße (L 511) eine Tankstelle mit Verkaufsshop sowie angrenzend ein Schnellrestaurant errichtet werden.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die Möglichkeit eröffnet, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Vorhaben zu schaffen.

Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes.

Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Das Plangebiet wird bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche (Weide) genutzt und hat eine Gesamtgröße von ca. 0,8 ha.

In unmittelbarer Nachbarschaft des Plangebietes nördlich der Horneburger Straße befindet sich Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet. Diese Wohnbebauung ist gegen Verkehrslärm bereits durch einen Lärmschutzwall (4,5 m) geschützt.

Durch die an die Wohnbebauung heranrückende gewerbliche Nutzung sind ggf. zusätzliche schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche (Gewerbelärm) zu erwarten. Im Rahmen der schalltechnischen Einschätzung werden die Belange des Immissionsschutzes gegenüber der zu schützenden Wohnbebauung untersucht.

Die Berücksichtig des Schallimmissionsschutzes erfolgt durch die Angabe von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln. Darüber hinaus werden die in Frage kommenden kurzzeitigen Geräuschspitzen (Spitzenpegel) spezifiziert und bewertet.

2. Relevante Unterlagen

2.1 Gesetze, Normen und Regelwerke

- ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
  Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau,
  Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
  einschließlich Beiblatt 1 vom Mai 1987
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
  einschließlich Anhang A vom 26.08.1998 und sonstige Unterlagen

2.2 Planunterlagen

- Bebauungsplanentwurf, Stand Dezember 2012
- Bebauungsplan Nr. 29, Stand 10.11.1976
- Deutsche Grundkarte, Quelle: www.tim-online.de

2.3 Software

Die Berechnung erfolgt mit Hilfe eines Softwarepakets zur Erstellung von Lärm- und Schadstoffprognosen – SoundPLAN (Version 7.1).

3. Berechnungsverfahren

3.1 Digitales Modell

Entsprechend den zur Verfügung stehenden Planunterlagen wurde die zu untersuchende Situation modellhaft abgebildet. Hierbei wurde der vorhandene Lärmschutzwall ebenfalls entsprechend dargestellt.

Ein digitales Geländemodell wurde nicht erstellt. Für die Berechnung wurde eine gleich bleibende Höhe angenommen.

3.2 Immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel

Das Plangebiet rückt als Gewerbegebiet an eine vorhandene Wohnbebauung heran. Das zwingt ggf. zu einer Einschränkung der maximal zulässigen Emissionspegel in Plangebiet.

Als Ausgangsbasis für die Einschätzung die Belange des Immissionsschutzes dient der flächenbezogene Schallleistungspegel. Für Gewerbegebiete wird dieser üblicherweise mit 60 dB(A) / m² tags und 45 dB(A) / m² nachts im Rahmen der Festlegung von Gewerbeflächen im Bebauungsplan angenommen.

Diese flächenbezogenen Schallleistungspegel stellen die jeweils zulässigen Schalleistungspegel je m² bezogen auf die Gesamtfläche dar. Durch die Annahme dieser immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel wird sichergestellt, dass gebietsspezifische Nutzungen im Plangebiet die nächstgelegene zu schützende Nutzungen nicht nachhaltig stören.

Die Beurteilung basiert im Allgemeinen auf Basis der Orientierungswerte der DIN 1800-1 (Gewerbe). In dieser Norm sind Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulicher Planung zusammengestellt. Die dort genannten Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Für allgemeine Wohngebiete gelten folgende Orientierungswerte:

Orientierungswerte gemäß DIN 18005-Teil 1 (Gewerbe)		
Gebietseinstufung	TAG (6.oo-22.oo Uhr)	NACHT (22.oo-6.oo Uhr)
allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)

3.3 Spitzenpegel gemäß TA-Lärm

Die TA Lärm legt Ermittlungs-, Prognose- und Beurteilungsverfahren für Geräuscheinwirkungen von Anlagen fest. Grundsätzlich werden hierbei alle Anlagengeräusche und alle Betriebsgeräusche auf dem Betriebsgrundstück, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen.

Neben den Immissionsrichtwerten definiert die TA-Lärm auch s.g. Spitzenpegel. Hiermit soll sichergestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte tags nicht um mehr als 30 dB(A) und nachts nicht um mehr als 20 dB(A) durch kurzzeitige Geräuschspitzen überschritten werden ("Spitzenpegelkriterium").

Für Wohnbebauung in allgemeinen Wohngebieten gelten folgende Spitzenpegel:

Spitzenpegel gemäß TA-Lärm		
Gebietseinstufung	TAG (6.oo-22.oo Uhr)	NACHT (22.oo-6.oo Uhr)
allgemeine Wohngebiete	85 dB(A)	60 dB(A)

Die Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums ist für die Festlegung von Gewerbeflächen im Bebauungsplan nicht grundsätzlich relevant. Die Berechnung gibt jedoch Hinweise, die bei der Konkretisierung der Planung sinnvoll und wichtig sind, um mögliche Problembereiche möglichst frühzeitig zu identifizieren.

3.4 Immissionsorte

Die Immissionsorte wurde an der zu schützenden Wohnbebauung außerhalb der Plangebietes verortet, die dem Plangebiet am nächsten liegt:

- Immissionsort 1
  Longbentonstraße 112, südliche Fassade
  (Entfernung zur räumlichen Grenze des Geltungsbereiches
  des Bebauungsplanes: 36 m)
- Immissionsort 2
  Longbentonstraße 110, südliche Fassade
  (Entfernung zur räumlichen Grenze des Geltungsbereiches
  des Bebauungsplanes: 38 m

3.5 Vorbelastung

Bei einer Ortsbesichtigung konnte festgestellt werden, dass an den gewählten Immissionsorten keine Vorbelastung im Sinne der TA-Lärm durch Gewerbelärm zu erwarten ist.

4. Schalltechnische Berechnung

4.1 DIN 18008-1 (Gewerbe)

Die Berechnung erfolgt nach dem einfachen Verfahren der TA-Lärm unter Vernachlässigung von Bodendämpfung, Bewuchs, Bebauung und komegaBoden. Die Höhe der Schallquelle über Gelände spielt somit nahezu keine Rolle.

Auf der Plangebietsfläche wurde eine flächenbezogene Schalleistung (60 dB(A) / m² tags und 45 dB(A) / m² nachts) modellhaft abgebildet. Als emissionswirksam wurde der durch Baugrenzen im Bebauungsplanentwurf gekennzeichnete Bereich angenommen, so dass die Baufläche im vollen Umfang berücksichtigt wird. Eine Teilung der Gesamtfläche in Teilflächen wurde nicht vorgenommen.

An den Immissionsorten wurden folgende Beurteilungspegel ermittelt:

Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung		
Immissionsort	TAG (6.oo-22.oo Uhr)	NACHT (22.oo-6.oo Uhr)
Longbentonstraße 112	47,8 dB(A)	32,8 dB(A)
Longbentonstraße 110	47,2 dB(A)	32,2 dB(A)

Am Immissionsort 1 (Longbentonstraße 112) sind die errechneten Beurteilungspegel auf Grund des geringeren Abstandes geringfügig niedriger als am Immissionsort 2. An beiden relevanten Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel tags / nachts unter den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005-1.

Bei den angenommenen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) / m² tags und 45 dB(A) / m² nachts werden somit die im Rahmen der Bauleitverfahren relevanten Orientierungswerten der DIN 18005-1 (Gewerbe) deutlich unterschritten.

4.2 Spitzenpegel

Bei den im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen (Tankstelle mit Verkaufsshop sowie angrenzend ein Schnellrestaurant) sind folgenden kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten:

- Türenschlagen 98,0 dB(A)
- Kofferaumdeckel schließen 98,1 dB(A)
- Motorhaube schließen 103,7 dB(A)
- Motorstart 98,4 dB(A)
- Anfahren 94,7 dB(A)
- Einhängen der Zapfpistole 95,3 dB(A)
- Druckluftbremse (Lkw) 118,2 dB(A)

Die lauteste kurzzeitige Geräuschspitze ist bei einem Bremsvorgang eines Lkw (Druckluftbremse) zu erwarten. Im Rahmen der Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird daher nachfolgend diese Geräuschspitze zu Grunde gelegt.

Die Berechnung zeigt, dass tags keine Überschreitung des Spitzenpegels an der zu schützenden Bauung zu erwarten sind. Nachts wird ohne zusätzliche Abschirmung des Anlieferungsbereiches der Spitzenpegel von 60 dB(A) an der Südfassade des Wohngebäudes an der Longbentonstraße 112 erst eingehalten, wenn die Lkw-Anlieferung in ca. 60 m Entfernung von der zu schützenden Bebauung stattfindet.

5. Zusammenfassung

Entsprechend dem Antrag von Herrn Theodor Wember soll im Einmündungsbereich Westfalenring / Horneburger Straße (L 511) eine Tankstelle mit Verkaufsshop sowie angrenzend ein Schnellrestaurant errichtet werden.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die Möglichkeit eröffnet, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Vorhaben zu schaffen.

Im Rahmen der schalltechnischen Einschätzung werden die Belange des Immissionsschutzes gegenüber der zu schützenden Wohnbebauung untersucht.

Die schalltechnischen Berechnung haben gezeigt, dass im vorliegenden Fall unter Annahme der für Gewerbeflächen üblichen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) / m² tags und 45 dB(A) / m² nachts keine Beeinträchtigungen der nahegelegenen Wohnbebauung zu erwarten sind.

Bei Konkretisierung der Planung ist es sinnvoll, die Lage der Lkw-Anlieferung nicht an der nördlichen Baugebietsgrenze zu platzieren, falls eine Nachtanlieferung in Frage kommt und keine Abschirmung dieses Bereiches vorgesehen ist.